

SYSTEM PROVIDING GROUP COMMUNICATION TO MOBILE TERMINAL

Publication number: JP2001345267 (A)

Publication date: 2001-12-14

Inventor(s): MOGI SHINJI; HORIUCHI HIRONORI; ENOMOTO MASARU;
ODA TOSHIOHKA +

Applicant(s): KDDI CORP +

Classification:

- international: H04B7/24; H04M1/00; H04M1/725; H04M3/56; H04W4/08;
H04W8/18; H04B7/24; H04M1/00; H04M1/72; H04M3/56;
H04W4/06; H04W8/18; (IPC1-7): H04B7/24; H04L12/28;
H04M1/00; H04M1/725; H04M3/56; H04Q7/38

- European: H04Q7/38W; H04W4/08

Application number: JP20000276569 20000812

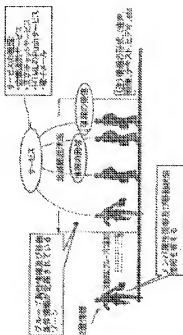
Priority number(s): JP20000276569 20000812; JP20000093538 20000330

Also published as:

JP4442007 (B2)
US2001027111 (A1)
US6898423 (B2)

Abstract of JP 2001346267 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a system that realizes group communication where mobile terminals are used for memberships based on not only position information of the mobile terminals but also the attribute or the mobile state of the mobile terminals changing in real time. **SOLUTION:** The system has mobile terminals each having member attribute information, a center component collecting position information of the mobile terminals and provides group communication to the mobile terminals, and the center component has a group generating means that generates a group on the basis of designated area range information and group attribute information and a group member management means that always monitors participation and retire of mobile terminals having the position information and the member attribute information corresponding to the area range information and the group attribute information of the group.

Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide

(19) 日本特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2001-346267
(P2001-346267A)

(43)公開日 平成13年12月14日(2001.12.14)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	ページド (参考)
H 0 4 Q	7/38	H 0 4 B	7/2A C 5 K 0 1 5
H 0 4 B	7/2A	H 0 4 M	1/00 R 5 K 0 2 7
H 0 4 L	12/28		1/725 5 K 0 3 3
H 0 4 M	1/00		3/56 Z 5 K 0 6 7
	1/725	H 0 4 B	7/26 1 0 9 H
		審査請求	未請求 請求項の数16 O L (全 7 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2000-276569 (P2000-276569)	(71) 出願人	000208891 ケイディディーアイ株式会社
(22) 出願日	平成12年9月12日 (2000.9.12)		東京都新宿区西新宿二丁目3番2号
(31) 優先権主張番号	特願2000-93538 (P2000-93538)	(72) 発明者	茂木 信二 埼玉県上福岡市大原二丁目1番15号 株式会社ケイディディー研究所内
(32) 優先日	平成12年3月30日 (2000.3.30)		
(33) 優先権主張国	日本 (J P)	(72) 発明者	堀内 浩規 埼玉県上福岡市大原二丁目1番15号 株式会社ケイディディー研究所内
特許法第30条第1項適用申請有り 2000年5月24日~25日 社団法人情報処理学会開催の「情報処理学会 高度交通システム研究報告」において文書をもって発表		(72) 発明者	榎本 大 埼玉県和光市白子3-34-39
		(74) 代理人	100074930 弁理士 山本 恵一

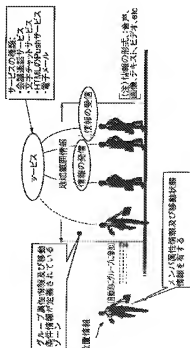
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 移動端末にグループ通信を提供するシステム

(57)【要約】

【課題】 移動端末の位置情報のみならず、リアルタイムに変化する移動端末の属性又は移動状態に基づいて、移動端末をメンバとしたグループ通信を実現するシステムを提供する。

【解決手段】 メンバ属性情報を有する複数の移動端末と、該移動端末の位置情報を収集するセンタコンポーネントとを有し、移動端末にグループ通信を提供するシステムであって、センタコンポーネントは、指定された地域範囲情報及びグループ属性情報に基づいてグループを生成するグループ生成手段と、当該グループの地域範囲情報及びグループ属性情報に該当する、位置情報及びメンバー属性情報を有する移動端末の参加及び離脱を常に監視するグループ管理手段とを有する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 メンバ属性情報を有する複数の移動端末と、該移動端末の位置情報を収集するセンタコンポーネントとを有し、前記移動端末にグループ通信を提供するシステムであって、

前記センタコンポーネントは、指定された地域範囲情報及びグループ属性情報に基づいてグループを生成するグループ生成手段と、当該グループの前記地域範囲情報及び前記グループ属性情報に該当する、前記位置情報及び前記メンバ属性情報を有する移動端末の参加及び離脱を常に監視するグループメンバ管理手段とを有することを特徴とする、移動端末にグループ通信を提供するシステム。

【請求項2】 前記メンバ属性情報はサービス要求情報であり、前記グループ属性情報はサービス提供情報であることを特徴とする請求項1に記載のシステム。

【請求項3】 前記メンバ属性情報はユーザ属性情報であり、前記グループ属性情報は、グループを特徴付ける通信内容の主題を示すサブジェクト情報であることを特徴とする請求項1に記載のシステム。

【請求項4】 前記グループの前記地域範囲情報及び前記グループ属性情報は、前記移動端末もしくは固定端末から指定されるか、又は前記センタコンポーネントで予め指定されていることを特徴とする請求項1から3のいずれか1項に記載のシステム。

【請求項5】 1つのセンタ局が前記センタコンポーネントを有することを特徴とする請求項1から4のいずれか1項に記載のシステム。

【請求項6】 1つ以上の前記移動端末が前記センタコンポーネントを有することを特徴とする請求項1から4のいずれか1項に記載のシステム。

【請求項7】 全ての前記移動端末が前記センタコンポーネントを有しており、該移動端末同士で、該センタコンポーネントの情報を通信し合うことを特徴とする請求項1から4のいずれか1項に記載のシステム。

【請求項8】 前記地域範囲情報は、地理的に連続した1つの地域範囲、又は地理的に不連続に分散した複数の地域範囲、の情報であることを特徴とする請求項1から7のいずれか1項に記載のシステム。

【請求項9】 前記センタコンポーネントの前記グループ生成手段は、前記地域範囲情報及び前記グループ属性情報に加えて移動条件情報に基づいてグループを生成し、前記移動端末は、前記メンバ属性情報に加えて観測された移動状態情報を有することを特徴とする請求項1から8のいずれか1項に記載のシステム。

【請求項10】 前記移動条件情報及び前記移動状態情報は、移動端末についての、目的地、移動速度及び／又は種別であることを特徴とする請求項1から9のいずれか1項に記載のシステム。

【請求項11】 前記移動端末が車載通信端末である場

合、前記移動条件情報及び前記移動状態情報は、更に、当該車載通信端末が搭載されている車両の車種、車両状態及び／又は道路種別であることを特徴とする請求項10に記載のシステム。

【請求項12】 前記センタコンポーネントの前記グループメンバ管理手段は、当該グループに該当する移動端末に対して該グループへの参加要請情報を通知し、該参加要請情報に応じた移動端末をメンバとして当該グループへ参加させることを特徴とする請求項1から11のいずれか1項に記載のシステム。

【請求項13】 前記センタコンポーネントは、前記移動端末が当該グループに参加する際に、該グループのサーバに必要なソフトウェアコンポーネントを、該移動端末へ送信することを特徴とする請求項1から12のいずれか1項に記載のシステム。

【請求項14】 前記センタコンポーネントは、第1の移動端末が当該グループに対して参加又は離脱する際に、該グループの第2の移動端末に対して、その旨を通知することを特徴とする請求項1から13のいずれか1項に記載のシステム。

【請求項15】 前記センタコンポーネントは、第1の移動端末が当該グループに対して参加又は離脱する際に、該グループの全ての移動端末に対して、その旨を通知することを特徴とする請求項1から14のいずれか1項に記載のシステム。

【請求項16】 前記センタコンポーネントは、前記移動端末が前記グループを検索することができるグループ検索手段を更に有することを特徴とする請求項1から15のいずれか1項に記載のシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、移動端末にグループ通信を提供するシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】グループには、グループに参加するメンバが予め固定されている固定型グループと、グループに参加するメンバが変動する変動型グループとがある。無線通信に適用した場合、固定型グループは、センタ局にグループのメンバとして予め登録した移動端末に対してのみ、通信が可能となる。一方、変動型グループは、例えば一定の地域範囲をグループの条件として構成するものであれば、その地域範囲に現在位置する移動端末に対してのみ、通信が可能となる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来のシステムでは、例えば第1の例として、移動端末が携帯電話機であって、小売店が今日の安売情報をその周囲の地域に存在する携帯電話機に配信したい場合、その周囲の地域に存在する全ての携帯電話機にその安売情報が配信される。これは、その安売情報を必要としない携帯電

話機に対しても配信されることになる。

【0004】また、例1は第2の例として、移動端末がアドホックネットワークのようなブロードキャスト通信機能を有する場合、一定の地域範囲に存在するというだけで通信内容を全ての移動端末で共有することになる。これは、特定の通信内容の主題を示すサブジェクトに基づいて、相互に通信することができない。

【0005】即ち、従来のシステムは、移動端末の現在位置に基づいてグループ通信を実現することは可能であるが、リアルタイムに変化する移動端末の属性又は移動状態によって当該グループへの参加又は離脱を監視することはできなかった。

【0006】そこで、本発明は、移動端末の位置情報のみならず、リアルタイムに変化する移動端末の属性又は移動状態に基づいて、移動端末をメンバーとしたグループ通信を実現するシステムを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】従って、本発明によれば、メンバー属性情報を有する複数の移動端末と、該移動端末の位置情報を収集するセンタコンポーネントとを有し、移動端末にグループ通信を提供するシステムであって、センタコンポーネントは、指定された地域範囲情報及びグループ属性情報に基づいてグループを生成するグループ生成手段と、当該グループの地域範囲情報及びグループ属性情報に該当する、位置情報及びメンバー属性情報を有する移動端末の参加及び離脱を常に監視するグループメンバー管理手段とを有する。これにより、移動端末の位置情報のみならず、リアルタイムに変化する移動端末の属性又は移動状態に基づいて、移動端末をメンバーとしたグループ通信を実現することができる。

【0008】本発明の他の実施形態によれば、メンバー属性情報はサービス要求情報であり、グループ属性情報はサービス提供情報であってもよい。これにより、特定の地域範囲に存在し且つそのサービスを必要とする移動端末にのみ、サービス情報が提供される。また、メンバー属性情報はユーザー属性情報であり、グループ属性情報は、グループを特徴付ける通信内容の主題を示すサブジェクト情報であってもよい。これにより、共通のサブジェクトに基づいてグループ通信をすることが可能となる。

【0009】本発明の他の実施形態によれば、グループの地域範囲情報及びグループ属性情報は、移動端末若しくは固定端末から指定されるか、又はセンタコンポーネントで予め指定されていることも好ましい。これにより、ユーザが自由にグループを指定することができる。

【0010】本発明の他の実施形態によれば、1つのセンタ局がセンタコンポーネントを有するものであってもよい。また、いずれか1つの移動端末がセンタコンポーネントを有するものであってもよい。これにより、特定のセンタ局を必要としない。更に、全ての移動端末がセンタコンポーネントを有し、該移動端末同士で、該セン

タコンポーネントの情報を通信し合うものであってもよい。これにより、1つのセンタコンポーネントに障害が生じても、グループ通信が維持される。

【0011】本発明の他の実施形態によれば、地域範囲情報は、地理的に連続した1つの地域範囲、又は地理的に不連続に分散した複数の地域範囲、の情報であってもよい。

【0012】本発明の他の実施形態によれば、センタコンポーネントのグループ生成手段は、地域範囲情報及びグループ属性情報に加えて移動条件情報に基づいてグループを生成し、移動端末は、メンバー属性情報に加えて観測された移動状態情報を有することも好ましい。また、移動条件情報及び移動状態情報は、移動端末についての、目的地、移動速度及び/又は種別であってもよい。更に、移動端末が車載通信端末である場合、移動条件情報及び移動状態情報は、更に、当該車載通信端末が搭載されている車両の車種、車両状態及び/又は道路種別であってもよい。

【0013】本発明の他の実施形態によれば、センタコンポーネントのグループメンバー管理手段は、当該グループに該当する移動端末に対して該グループへの参加要請情報を通知し、該参加要請情報に応答した移動端末をメンバーとして当該グループへ参加させることも好ましい。

【0014】本発明の他の実施形態によれば、センタコンポーネントは、移動端末が当該グループに参加する際に、該グループのサービスに必要なソフトウェアコンポーネントを、該移動端末へ送信することも好ましい。

【0015】本発明の他の実施形態によれば、センタコンポーネントは、第1の移動端末が当該グループに対して参加又は離脱する際に、該グループの第2の移動端末に対して、その旨を通知することも好ましい。

【0016】本発明の他の実施形態によれば、センタコンポーネントは、第1の移動端末が当該グループに対して参加又は離脱する際に、該グループの全ての移動端末に対して、その旨を通知することも好ましい。

【0017】本発明の他の実施形態によれば、センタコンポーネントは、移動端末がグループを検索することができるようグループ検索手段を更に有することも好ましい。

【0018】

【発明の実施の形態】以下では、図面を用いて、本発明の実施形態を詳細に説明する。

【0019】図1は、本発明のシステムによって提供されるサービス概念図である。本発明のグループは、地域範囲情報、グループ属性情報及び移動条件情報に基づいて構成される。一方、グループのメンバーとなり得る移動端末は、位置情報、メンバー属性情報及び移動状態情報を有する。グループへ参加するメンバーは、時間、各移動端末の位置、メンバー属性情報及び移動状態によって、刻々と変化するものであってもよい。

【0020】グループへのメンバーの参加の第1の条件と

しては、移動端末の位置情報の位置が、グループの地域範囲情報の地域範囲内に存在することを要する。地域範囲情報は、当該グループの対象となる地名、住所、緯度及び経度である。一方、位置情報は、当該移動端末の現在位置である。例えば、ガソリン販売のサービスを行うガソリンスタンド店は、地域範囲情報として「その店を中心とした一定の地域範囲」を指定することができる。また、地域範囲情報は、地理的に連続した1つの地域範囲に限られず、地理的に不連続に分散した複数の地域範囲であってもよい。

【0021】グループへのメンバの参加の第2の条件としては、移動端末のメンバ属性情報が、グループのグループ属性情報に該当することを要する。移動端末の操作者が一定のサービスを欲する場合、メンバ属性情報はサービス要求情報であり、グループ属性情報はサービス提供情報である。例えば、ガソリンスタンド店は、サービス要求情報として「ガソリン販売」を指定することができ、移動端末はサービス提供情報として「ガソリン供給」を指定することができる。これにより、ガソリンを供給したいユーザが持つ移動端末に対してのみ、ガソリンスタンド店のサービス情報が提供される。

【0022】また、1つの題目でグループを構成したい場合、メンバ属性情報はユーザ属性情報であり、グループ属性情報はグループを特徴付ける通信内容の主題を示すサブジェクト情報である。例えば、ユーザ属性情報として「湘南海岸へ行く」を指定することができ、サブジェクト情報として「湘南海岸へ行く」を指定することができる。これにより、湘南海岸へ向かって運転しているユーザ同士で、グループを構成することができ、交通情報等の会話をすることもできる。

【0023】グループへのメンバの参加の第3の条件としては、移動端末の移動状態情報が、グループの移動条件情報に該当することを要する。例えば、移動条件情報及び移動状態情報は、目的地、移動速度、車種（自動車、バス、バイク等）、搭乗車両状態（燃料の残量、車両状況等）又は道路種別（高速道路名、国道名、一般道名等）である。例えば、ガソリンスタンド店は、移動条件情報として「燃料の残量が一定量以上」を指定することができ、移動状態情報として「燃料の残量が一定量以下」である移動端末がグループのメンバに参加させられる。このとき、ガソリンスタンド店のサービス管理機能は、そのメンバの移動端末に対して、その店のコマンド情報配信することができる。

【0024】前述したグループは、メンバが頻々と変化する変動型グループである。変動型グループでは、メンバを参加させるために2つの方法がある。第1の方法は、提供するサービスの概要、及び通信内容の主題を示すサブジェクトを、グループ管理コンポーネントから参加要請情報として放送し、該情報を受信した移動端末が応答することによって、当該移動端末をメンバとして参

加させる。第2の方法は、移動端末が、サービス又はサブジェクトに基づいてグループを検索し、当該グループに参加する。また、ユーザの移動端末の位置情報、メンバ属性情報及び移動状態情報が、当該グループの地域範囲情報、グループ属性情報及び移動条件情報に該当しなくなったとき、当該グループからその移動端末を離脱させる必要がある。

【0025】グループは、前述した変動型グループに対して、メンバが予め固定された固定型グループであってもよい。その場合は、グループの条件として、メンバ名を登録及び削除を必要がある。この場合、移動条件情報として、メンバ間の距離を条件とすることもできる。例えば、メンバ間の距離が、一定以上近づいたとき若しくは離れたとき、又は指定地域にいるとき等の条件指定ができる。

【0026】図2は、本発明によるシステムコンポーネントの構成図である。図2に表されているように、各機能はオブジェクトコンポーネントとして実装されている。従って、センタコンポーネント内の全てのコンポーネントが、1ヶ所のセンタ装置内に実装される必要もなく、それぞれのコンポーネントがネットワーク上に分散構成されるものであってもよい。

【0027】図2によれば、センタコンポーネントは、アクセス管理コンポーネントと、グループ管理コンポーネントと、グループコンポーネントと、サービス生成コンポーネントと、サービスコンポーネントとを有する。一方、端末コンポーネントは、アクセスコンポーネントと、サービス利用コンポーネントとを有する。従って、これらコンポーネントは、いくつかの場所へ機能分散されたり、またレプリカを複数の場所へ配置して負荷分散されるものであってもよい。例えば、図2によれば、サービスコンポーネントは、センタコンポーネントに実装されているが、それを1つの移動端末に実装し、他の移動端末からそのサービスを利用することも可能である。

【0028】端末コンポーネントのアクセス管理コンポーネントは、センタコンポーネントのアクセス管理コンポーネントへアクセスすることができる。アクセス管理コンポーネントは、その移動端末の位置情報、メンバ属性情報及び移動状態情報を、アクセス管理コンポーネントへ通知する。アクセス管理コンポーネントは、ネットワーク側におけるユーザのエージェントとしての役割を有する。ユーザ認証・セキュリティ制御（例えばシステムへのログインログアウト）、サービス制御（起動、停止、サスペンド、レジューム）、サービスへのナビゲーション制御、又はアクセス管理のためのプログラムのダウンロード機能等のような、特定のサービスに依存しない制御機能を提供する。

【0029】センタコンポーネントのグループ管理コンポーネントは、グループを生成又は削除するグループ生成機能と、生成したグループを検索するグループ検索機

能とを有する。

【0030】グループ生成機能は、固定型又は変動型のタイプ、並びに地域範囲情報、グループ属性情報及び移動条件情報に基づいて、グループ即ちグループオブジェクトを生成する。これらの情報は、センタコンポーネントで予め指定されていてもよく、またユーザが移動端末又は固定端末を用いて指定することでもできる。従って、ユーザが自由に、必要とするグループを生成し、削除し、又はカスタマイズすることができる。グループ生成機能によってグループが生成されると、そのグループに対応するサービスの生成を行うために、グループ管理コンポーネントは、サービス生成コンポーネントに対して、サービス生成する指示を行う。

【0031】グループ検索機能は、ユーザが移動端末又は固定端末を用いて指示することにより、地域範囲情報、グループ属性情報及び移動条件情報に基づいてグループの検索を行う。検索の結果は、アクセス管理コンポーネントを介して移動端末へ送信される。

【0032】生成されたグループ毎のグループコンポーネントは、グループメンバ移動情報管理機能と、サービス対応機能とを有する。グループコンポーネントは、当該移動端末の位置情報、メンバ属性情報及び移動状態情報に該当する、地域範囲情報、グループ属性情報及び移動条件情報を有する当該グループへの該移動端末の参加及び離脱を常に監視・管理し、サービスコンポーネントのグループ対応機能へサービス制御を指示する。また、移動端末についての、現在位置、位置情報の更新時間間隔、メンバ間の距離等も監視する。従って、監視中に、グループの条件に該当した移動端末に対しては、参加要請情報を送信する。グループメンバ移動情報管理機能は、その参加要請情報に応答した移動端末をグループのメンバとして参加させ、サービスコンポーネントに対してサービス制御指示を行う。

【0033】センタコンポーネントのサービス生成コンポーネントは、グループ管理コンポーネントでグループが生成されると、該グループに提供されるサービスを生成する。サービス生成コンポーネントは、サービスコンポーネントを生成する。

【0034】センタコンポーネントのサービスコンポーネントは、通信サービスを実現するためのサービス提供機能と、電話網又はIP網等のネットワークを制御するネットワーク管理機能とを有する。

【0035】端末コンポーネントは、センタコンポーネントのアクセス管理コンポーネントとメッセージの送受信を行うアクセスコンポーネントを有する。該アクセスコンポーネントは、ユーザ間におけるネットワークのエージェントとしての役割を有する。該アクセスコンポーネントは、予め移動端末内に備えられているのが好ましいが、移動端末がセンタコンポーネントに最初にアクセスした際に、必要なアクセスコンポーネントがネットワ

ークを経由して移動端末へダウンロードされるものであってもよい。

【0036】また、端末コンポーネントは、センタコンポーネントのサービスコンポーネントとメッセージの送受信を行うサービス利用コンポーネントとを有する。該サービス利用コンポーネントは、ユーザ側でのサービスのエージェントとしての役割を有する。該サービス利用コンポーネントは、サービスが起動され且つ生成された時点で、対向するサービスコンポーネントに必要なサービス利用コンポーネントがネットワークを経由して移動端末へダウンロードされる。

【0037】前述したセンタコンポーネント及び端末コンポーネントは、分散構成で幾つかの場所に機能分散された場合（機能コンポーネントが一つ所ではなく複数の場所に分散される）、又は負荷分散された場合（センタコンポーネントの各機能のレプリカが複数の場所に分散して配置され、全体としてセンタコンポーネントを構成する）がある。

【0038】従って、いずれか1つの移動端末にセンタコンポーネントを実装することで、移動端末のみでグループ通信を実現することも可能である。

【0039】図3は、センタコンポーネントを全ての移動端末に実装したシステム構成図である。前述したシステムコンポーネントの構成は、1つのグループ管理コンポーネント及びグループコンポーネントのみでグループを管理する構成であった。しかしながら、図3のように、全ての移動端末内にグループ管理コンポーネント及びグループコンポーネントを実装し、互いに同じグループの各情報を保持し且つ一貫性を実現することで、グループコンポーネント等の障害がグループ全体の障害にならないという耐故障性を実現することもできる。サービスコンポーネントも、センタコンポーネントに実装されるものであるが、必ずしも全ての移動端末内に実装する必要はない。例えば、1つの移動端末のセンタコンポーネントだけにサービスコンポーネントを実装し、他の移動端末からそのサービスを利用することも可能である。

【0040】図4は、本発明のシステムによって提供されるグループ通信サービスの説明図である。以下では、サービスの実施例について説明する。

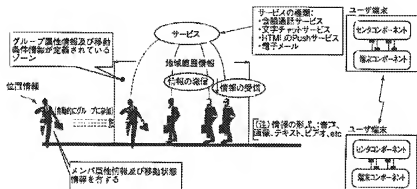
【0041】固定型グループのグループ通信サービスについて説明する。例えば、仲間同士で、移動端末を有する複数の車両に乗り、ある目的地まで移動する場合を想定する。このときユーザによって指定されるグループは、複数の車両の移動端末をメンバとし、移動状態情報としては、当該メンバが100m以上離れた場合にメンバー間で電話の呼び出し（会議通話）を開始するように指定しておく。このサービスにより、あるユーザが車両故障などの原因で他のグループメンバから離れていくことを、グループメンバが知ることが可能となる。

【0042】次に、変動型グループのグループ通信サー

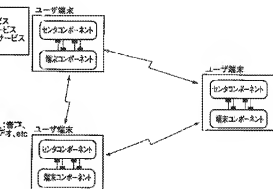
バスについて説明する。例えば、ユーザAは、移動端末を有する車両に乗り乗して、ある目的地まで移動しており、走行途中の地点において、目的の地交通情報が必要という場合を想定する。ユーザAは、走行する道路（国道X）上をグループのエリアとするグループ α の生成をシステムに要求する。システムは、グループ α を生成し、国道X上にいるユーザに対して交通情報交換のためグループAに對して参加促進メッセージを送信する。メッセージを受け取ったユーザBは、グループAに参加し、ユーザAとユーザBとの間に通信サービスの利用が可能となる（電話の呼が相手等）され情報交換することができるとなる。

【0043】前述したように本発明のセンタコンポーネントの実施形態によれば、移動端末を車両に搭載した場合を説明したが、本発明の技術思想及び見地の範囲の種々の変更、修正及び善略は、当業者のものにより容易に行うことができる。前述の説明はあくまで例であって、何ら制約しようとするものではない。本発明は、特許請求の範囲及びその均等物として限定するものにより制約される。

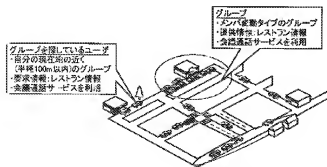
【圖1】



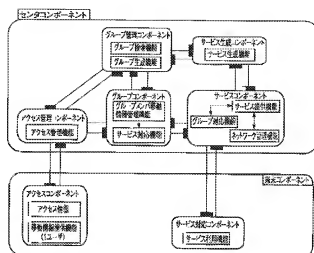
【圖3】



【圖4】



【図2】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷
H 0 4 M 3/56

識別記号

F I
H 0 4 L 11/00

(参考)
3 1 0 B

(72)発明者 小田 稔周
埼玉県上福岡市大原二丁目1番15号 株式会社
ケイディディ研究所内

Fターム(参考) 5K015 AB00 JA01
5K027 AA11
5K033 AA09 CB01 DA01 DA19 EA07
5K067 AA21 AA34 AA41 EB04 EB21
CC13 DD23 EE02 EE25 GG01
GG11 HH21 HH22 JJ52 JJ61